P. INST. ENT. LIBRARY
EXD
Ent. 103A

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 5 1 NOVEMBER 1945

FÖRSÖK RÖRANDE VISSNESJUKA HOS AZALEOR.

Vissnesjukan är jämte blad- och grentorkan en av de vanligaste anledningarna till klagomål på importerade azaleor. Medan blad- och grentorkan oftast börjar redan under själva transporten och brukar vara tämligen starkt iögonenfallande, när azaleorna vid framkomsten packas upp, kommer vissnesjukan emellertid som regel till synes först sedan azaleorna någon tid stått i mottagarens växthus. Skenbart fullt friska och i god växt varande azaleor börja plötsligt vissna, bladen slappna och torka medan de ännu hänga kvar på grenarna (fig. 1). Det verkar som om azaleorna lede av vattenbrist, men det hjälper inte att vattna och sjukdomen fortgår

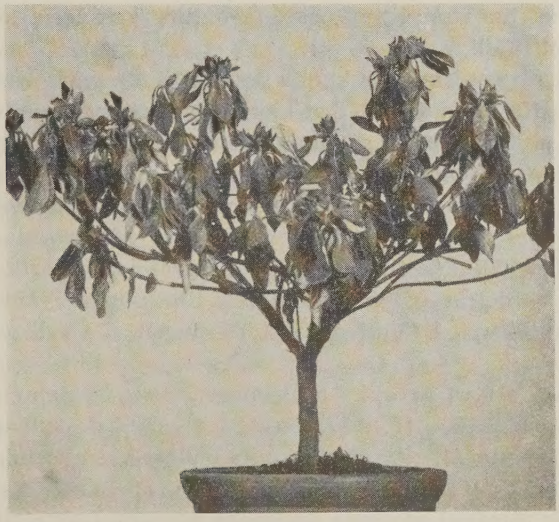

Foto D. Lihnell.

Fig. 1. Av vissnesjuka dödad azalea.

Foto D. Lihnell.
Fig. 2. Azalea med partiell vissnesjuka. Vissningssymptom endast i den med pil markerade delen av kronan.

obönhörligen även om krukorna sättas ned i vatten helt och hållet. Undantagsvis äro vissningssymptomen begränsade till enstaka grenar (fig. 2), men oftast dör hela växten på en gång. Ibland kan vissnesjukan ha ett något annat förlopp, som börjar med att de angripna plantorna sacka efter i utvecklingen och först efter någon tids tynande vissna ned. Undersöker man en vissnesjuk azalea finner man att rötterna och nedre delen av stammen äro inuti m. el. m. brunfärgade och genomvävda av svamptrådar. I stammen är det särskilt de närmast under barken liggande delarna av veden, som missfärgas (fig. 3).

Ur angripna stampartier har man på olika håll, kanske tidigast i Danmark, vid flera tillfällen isolerat den i jord och ruttnande växtdelar vanliga svampen *Cylindrocarpon radicicola* Wr. (tidigare hänförd till släktet *Ramularia*), som också betraktats som orsak till vissnesjukan. Mina egna försök att isolera de i vissnesjuka azaleor förekommande svamparna ha likaledes pekat på *C. radicicola* som den sannolika sjukdomsalstraren. Denna svamp har varit den enda, som regelbundet återkommit från fall till fall. Andra svampar ha visserligen också erhållits i isoleringsförsöken men uppträtt mera tillfälligt.

För att en viss organism skall kunna bestämt påstås vara sjukdomsalstrare fordras emellertid mera än att den blott och bart regelbundet uppträder i samband med sjukdomen ifråga. Man måste också kunna framkalla samma sjukdom genom att infektera friska plantor med den förmodade sjukdomsalstraren och som ytterligare kontroll återisolera denna ur de infekterade sjuka plantorna. Så vitt jag vet har dock någon sådan prövning av *C. radicicolas* förhållande till azaleorna tidigare icke gjorts. Detta föranledde mig för en del år sedan till följande lilla undersökning, som visserligen aldrig fullföljdes i tänkt omfattning men i alla fall gav resultat av intresse.

Försöken gällde fyra ur olika azaleaprov isolerade stammar av *C. radicicola* (här kallade A7, A15, A17 och A25:4) samt dessutom en till arten ej bestämbar svamp, A25:3, som isolerats endast vid ett enda tillfälle men som av viss anledning kunde förmodas möjligen spela någon roll i sammanhanget. De för försöket använda azaleorna utgjordes av ettåriga sticklingplantor av tre olika sorter (Mme Petrick, Paul Schäme och Pink Pearl)

samt ett antal lika gamla fröplantor av obestämd sort; samtliga vuxo i för azaleor lämplig ljungjord i 4″-krukor. Svamparna hade för ändamålet uppförökats på steriliserad havre, och infektionen utfördes så, att ett större antal av svampen väl genomvuxna havrekorn trycktes ned i jorden runt plantorna. Med varje svamp infekterades 18 azaleor. Som kontroll försågs en lika stor grupp azaleor med steriliserade men med svamp ej ympade havrekorn. Efter infektionen, som utfördes i november 1939, ställdes azaleorna i växthus vid måttlig temperatur, varje grupp för sig på en zinkbricka med sand.

Foto D. Lihnell.

Fig. 3. Längdsnitt genom rotklumpen och nedre delen av stammen av vissnesjuk azalea. Missfärgning av veden närmast under barken. — Lägg märke till den djupa planteringen!

Det första resultatet var ej särskilt uppmuntrande. Under de första månaderna dogo visserligen enstaka plantor i om vissnesjuka erinrande symptom, men frånsett en relativt hög dödlighet i den grupp, som infekterats med *Cylindrocarpon* A15, framkommo inga säkra skillnader mellan infekterade och oinfekterade grupper (se tabellen sid. 68). De återstående azaleorna voro överlag fullt livskraftiga och visade inga som helst sjukdomstecken. Överföring av azaleorna till växthus med högre temperatur medförde ingen förändring. På grund av militärtjänst fick jag heller icke tillfälle att ta närmare befattning med försöket förrän jämt ett år senare. I november 1940 gjordes emellertid en förnyad infektion av de återstående plantorna med samma svampar som första gången och på samma sätt som då men med tillägget att omedelbart efter infektionen rotsystemet på samtliga azaleor, alltså även på de oinfekterade, skadades med en kilformigt vässad, steriliserad trästicka, som upprepade gånger stacks ned i jorden runt plantorna.

Nu blev resultatet ett annat. Efter en knapp månad uppvisade azaleorna i flera försöksled en typisk vissnesjuka, och när försöket tre månader efter den sista infektionen avbröts hade sammanlagt 42 av de från början 108 i försöket ingående azaleorna dött. Antalet döda plantor i de olika försöksleden framgår av omstående tabell.

Samtliga med *C. radicicola* infekterade försöksled (I—IV) uppvisa ett relativt högt antal döda azaleor, växlande mellan 8 och 11 eller för enbart den sista försöksperioden mellan 6 och 10, medan i försöksled V, som infekterats med A 25:3, 4 (2) plantor dött och i kontrollen (försöksled VI) endast 1 (0). Återisolering från 16 under den sista försöksperioden döda

Försöksled	I	II	III	IV	V	VI
Infekt. med	*C. r.* A7	*C. r.* A15	*C. r.* A17	*C. r.* A25:4	A25:3	Kontroll, ej infekt.
Antal azaleor per försöksled	18	18	18	18	18	18
Antal i vissnesjuka döda azaleor 22/11 1939—21/11 1940 ...	1	4	1	1	2	1
Antal i vissnesjuka döda azaleor 21/11 1940—26/2 1941 ...	10	6	7	7	2	0
Summa döda azaleor	11	10	8	8	4	1

plantor i försöksleden I—V gav i 12 fall *C. radicicola* och i ett fall en icke närmare bestämd *Penicillium*-art av förmodligen icke-parasitisk natur. Ur de övriga tre plantorna erhölls överhuvudtaget inga svampar. Det senare gällde bl. a. de två döda azaleor, som varit infekterade med A25:3. Huruvida nämnda svamp varit orsaken till dessas död eller om de angripits av någon annan parasit, kunde alltså ej avgöras.

Försöksresultaten äro särskilt ur två hänseenden av intresse. Dels utgör det betydligt högre antalet döda azaleor i de med *C. radicicola* infekterade försöksleden ett mycket starkt stöd om också icke något strängt bindande bevis för att nämnda svamp kan förorsaka vissnesjuka hos azaleor. Dels talar den uteblivna effekten av den första infektionen liksom de snabbt synliga verkningarna av den andra för att svampen ej går till attack mot oskadade rötter utan först sedan dessa på ett eller annat sätt skadats. Det senare ger en godtagbar förklaring till varför vissnesjukan uppträder i särskilt stor utsträckning under den närmaste tiden efter hitkomsten från exportlandet. När azaleorna hos de urspungliga odlarna tas upp ur de bäddar, där de stått över sommaren, bli massor av rötter avhuggna och sönderslitna. De därvid uppkomna såren bli givetvis mycket lätt inkörsportar för bl. a. den överallt vanliga *C. radicicola*. Så länge temperaturen är låg växer svampen tämligen långsamt, men när azaleorna kommit inomhus och framför allt efter drivningens början ökas tillväxthastigheten och med den skadegörelsen på azaleorna: de för vissnesjukan typiska symptomen komma till synes. Vid fall av vissnesjuka på nyligen importerade azaleor är det alltså troligt, att infektionen varit ett faktum redan när azaleorna kommo fram. Att med säkerhet bevisa detta torde dock mera sällan vara möjligt, då ju *C. radicicola* är en allmän företeelse även i svenska jordar och en infektion efter det azaleorna kommit den svenske odlaren till

handa aldrig kan sägas vara bestämt utesluten. F. ö. är det en ofta gjord erfarenhet att behandlingen av azaleorna efter uppackningen kan i viss mån påverka vissnesjukans uppträdande. Djup plantering (jfr fig. 3), allt för riklig vattning, stark beskuggning och häftigt växlande temperaturer befordra sålunda sjukdomens utveckling i hög grad, medan å andra sidan grund plantering, måttlig vattning, god tillgång på ljus och mjuka temperaturövergångar väsentligt öka azaleornas motståndskraft.

D. Lihnell.

RESULTAT AV BETNINGSFÖRSÖK.

I Växtskyddsnotiser nr 2, 1944, har införts resultaten av 1942—43 års betningsförsök med stråsäd. I anslutning till dessa meddela vi nu 1943—44 års försöksresultat. Som vanligt gäller resultaten huvudsakligen de, som uppnåtts med i handeln försålda betningsmedel. Bredvid dessa ha även andra provats, vilka dock här lämnas utanför redogörelsen.

Avkastningsförsök med höstvete 1943—44.

Tabell 1. Höstvete 1943—44. Kärna pr ha.

Behandling.	Åkarp.		Enebyberg.		Linköping.		Medelskörd.	
	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.
Obetat	3 316	100	2 963	100	3 996	100	3 425	100
U. T. 1875 b 200 g	4 105	124	3 370	114	4 309	108	3 928	115
Germisanpuder 200 g	3 105	94	3 320	112	4 401	110	3 609	105
Abavit-Neu 200 g	3 579	108	3 194	108	4 468	112	3 747	109
Betoxin 61 200 g	3 526	106	3 406	115	4 269	107	3 730	109
Fusariolpuder 200 g	3 158	95	3 420	115	4 502	113	3 693	108
Panogén 200 ml	3 105	94	3 428	116	4 403	110	3 645	106
Uspulun våtb. 1/8 %	3 474	105	3 374	114	4 439	111	3 762	110
Germisan v. 1/8 %	3 263	98	3 206	108	4 487	112	3 652	107
Abavit våtb . 1/8 %	3 053	92	3 213	108	4 594	115	3 620	106
Fusariol-Neu 1/10 % 15 min.	3 421	103	3 444	116	4 680	117	3 848	112
Medelfel	±413		±375		±184		±112	

Förutom ovan behandlade 3 försök såddes ett i Vassbo, Dalarna. Detta utvintrade emellertid helt. Åkarpsförsöket blev ojämnt. I genomsnitt ha U. T. 1875 b 200 gr och Fusariol-Nep våtb. 0,1 % 15 min lämnat bästa resultaten. Övriga betade led visade dock i stort sett samma ökning av kärnskörden. Utsädet var starkt stinksotinfekterat, men obetat visade i fråga om angreppet av stinksot pr 10 m² kraftig variation; t. ex. i Åkarp 139 plantor, i Ene-

byberg 418 st. Av de olika betningsmedlen funnos på de Abavit-Neu-betade parcellerna största antalet sotplantor, i båda ovan nämnda försök 3 st pr 10 m², i övrigt förekommo enstaka ströplantor. Helt sotfria voro Germisanpuder, Abavit våtb. ⅛ % och Fusariolpuder. Med hänsyn till den kraftiga infektionen blev resultatet av betningen mycket gott. Effekten mot stinksotet avspeglas även i skördeökningen.

Avkastningsförsök med höstråg.

Tabell 2. Höstråg 1943—44. Kärna pr ha.

Behandling.	Enebyberg.		Åkarp.		Ölvingstorp.		Vassbo.		Medelskörd.	
	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.
Obetat	4 580	100	3 450	100	4 115	100	2 633	100	3 695	100
U. T. 1875 b 200 gr	4 667	102	3 000	87	3 924	95	3 067	117	3 665	99
Germisanpuder 200 gr	4 304	94	3 150	91	3 865	94	3 150	120	3 617	98
Abavit-Neu 200 gr	4 115	90	3 350	97	4 161	101	3 067	117	3 673	99
Betoxin 61 200 gr	4 772	104	3 300	96	3 930	96	3 267	124	3 817	103
Panogén 200 ml	4 211	92	3 475	101	3 861	94	3 117	118	3 666	99
Fusariolpuder 200 gr	4 548	99	3 400	99	3 848	94	3 150	120	3 737	101
Uspulun våtb. 1/8 %	4 478	98	3 100	90	4 093	99	2 950	112	3 655	99
Germisan v. 1/8 %	4 135	90	3 325	96	4 024	98	3 200	122	3 671	99
Abavit-våtb. 1/8 %	4 183	91	3 175	92	3 972	97	2 767	105	3 524	95
Fusariol-Neu v. 0,1 % 15 min.	4 193	92	3 350	97	4 050	98	3 300	125	3 723	101
Medelfel	±350		±166		±185		± 79		± 66	

I genomsnitt ha rågförsöken icke givit något utslag för betningen. Orsaken torde vara att söka i yttre omständigheter. Så t. ex. uteblev snömöglet i de sydliga försöken, medan det i Vassbo visar ett mera normalt resultat. Betat har här stått sig mycket bra under vintern. Även förekomsten av liggsäd har spelat in, detta var förhållandet vid Enebyberg, där rågen blev mycket frodvuxen och liggsäd uppkom c:a 4 veckor innan skörden.

I denna försöksserie har Betoxin 61 siffermässigt uppnått bästa resultatet med Fusariolpuder och Fusariol-Neu närmast, men övriga preparat visa i stort sett likvärdigt skördeutbyte.

Avkastningsförsök med korn.

Strimsjukans betydelse som skördenedsättande faktor är känd. Finnes denna sjukdom i utsädet, bör betning på inga villkor underlåtas. Försöksresultaten visa också en betydande skördeökning efter betningen. I stort

Tabell 3. Korn 1944. Kärna pr ha.

Behandling	Vassbo		Linköping		Täng		Åkarp		Medelskörd	
	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.
Obetat	517	100	3 308	100	1 946	100	4 900	100	2 668	100
U. T. 1875 b 200 g	767	148	3 548	107	2 106	108	4 775	97	2 799	105
Fusariolpuder 200 g	750	145	3 527	107	2 394	123	4 600	94	2 818	106
Betoxin 61 200 g	683	132	3 554	107	2 040	105	5 125	105	2 851	107
Germisanpuder 200 g	658	127	3 631	110	2 196	113	4 925	101	2 852	107
Abavit-Neu 200 g	658	127	3 612	109	2 302	118	4 850	99	2 855	107
Panogén 200 ml	667	129	3 593	109	2 287	118	5 000	102	2 887	108
Uspulun v. 1/8 % 30 min.	633	122	3 578	108	2 344	121	5 050	103	2 901	109
Germisan v. 0,1 % 30 min.	717	139	3 725	113	2 233	115	4 875	99	2 888	108
Medelfel	±45		±127		±143		±250		± 80	

sett ha samtliga provade preparat i genomsnitt lämnat samma resultat. Betningsmedlens verkan mot strimsjukan framgår av nedanstående tabell, som är en sammanställning av sjukdomsfrekvensen i 5 års försök.

Tabell 4. Frekvensen strimsjuka pr 10 m² efter betning.

Behandling	1940		1941		1942		1943		1944		Medeltal	
	Ant.	Rel. t.	Ant.	Rel. t.	Ant.	Rel. t.	Ant.	Rel. t.	Ant.	Rel. t.	Ant.	Rel. t.
Obetat	205,8	100,0	274,9	100,0	244,5	100,0	198,8	100,0	184,6	100,0	221,7	100,0
Fusariolpuder 200 g	—	—	2,7	0,98	0,7	0,29	0,2	0,10	0,1	0,05	0,9	0,41
Panogén 200 ml	0,8	0,39	5,0	1,82	0,8	0,33	0,0	0,00	0,1	0,05	1,3	0,59
Abavit-Neu 200 g	0,8	0,39	4,5	1,64	1,6	0,65	0,4	0,20	0,0	0,00	1,5	0,68
Betoxin 61 200 g	1,6	0,78	4,8	1,75	1,2	0,49	0,2	0,10	0,0	0,00	1,6	0,72
U. T. 1875 b 200 g	1,0	0,49	6,0	2,18	1,7	0,66	0,2	0,10	0,0	0,00	1,8	0,81
Germisanpuder 200 g	2,4	1,17	7,2	2,62	1,8	0,74	0,3	0,15	0,6	0,33	2,5	1,13
Uspulun v. 1/8 %	1,4	0,68	9,8	3,56	2,3	0,94	0,5	0,25	0,1	0,05	2,8	1,26
Germisan v. 1/8 %	1,8	0,87	20,6	7,49	3,0	1,23	1,0	0,50	2,8	1,52	5,8	2,62

I genomsnitt ligger Fusariolpuder bäst. Emellertid har detta preparat under årens lopp förbättrats, varför siffran 0,9 icke är fullt jämförbar med medelvärdena för övriga medel, vilka hållits mera konstanta i sammansättningen. Torrbetningsmedlen och Panogén visa dock i stort sett samma goda resultat, betningseffekten är 99,3 %. Våtbetningsmedlen (1/8 %) ligga något sämre.

Avkastningsförsök med havre.

Tabell 5. Havre 1944. Kärna pr ha.

Behandling.	Bergshamra		Ölvingstorp		Vassbo.		Skara.		Medelskörd.	
	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.	Kg	Rel. t.
Obetat	2 402	100	2 494	100	1 383	100	4 285	100	2 641	100
U. T. 1875 b 300 gr	2 515	105	2 647	106	1 633	118	3 791	89	2 648	100
Panogén 300 ml	2 724	113	2 659	107	1 283	93	3 861	90	2 632	100
Germisanpuder 300 gr	2 437	102	2 682	108	1 250	90	4 157	97	2 632	100
Abavit-Neu 300 gr	2 633	110	2 663	107	1 333	96	3 890	91	2 630	100
Betoxin 61 300 gr	2 622	109	2 616	105	1 267	92	3 920	92	2 606	99
Fusariolpuder 300 gr	2 748	114	2 650	106	1 200	87	3 722	87	2 580	98
Sublimatformalin 0,1 %	2 570	107	2 523	101	1 450	105	3 851	90	2 599	98
Medelfel	±139		± 70		±100		±189		± 50	

Försöken blevo ojämna. Härtill bidrog förekomsten av liggsäd, vilket synes ha inverkat svårt i såväl Skara- som Vassboförsöken. Övriga försök gåvo mera normala resultat, vad angår skördeutfallet.

Tabell 6. Flygsotfrekvensen pr 10 m².

Behandling.	1939—43.		1944.		Medeltal.	
	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.	Antal	Rel. t.
Obetat	134,0	100,0	104,8	100,0	129,1	100,0
Sublimatformalin 0,1 %	0,7	0,52	0,0	0,0	0,6	0,46
Betoxin 61 300 gr	1,8	1,34	0,02	0,02	1,4	1,08
Fusariolpuder 300 gr	3,4	2,54	0,05	0,05	2,7	2,09
Panogén 300 ml	9,1	6,79	0,02	0,02	7,6	5,89
U. T. 1875 b 300 gr	14,7	11,0	0,9	0,86	13,4	9,60
Abavit-Neu 300 gr	27,7	20,7	1,5	1,48	23,3	18,0
Germisanpuder 300 gr	37,3	27,8	41,4	39,5	38,0	29,4

Sjukdomsfrekvensen framgår av tabell 6. I denna har angreppet under åren 1939—43 sammanförts i en kolumn.

I 1944 års försök ha, med undantag för Germisanpuder, övriga i tabellen medtagna preparat lämnat mycket gott resultat mot havreflygsotet. Då Germisanpuder i 1944 års försöksserie visat ungefär samma verkan som under åren 1939—43, har detta motiverat att medlet i växtskyddsanstaltens flygblad nr 71 icke upptagits som tillförlitligt betningsmedel mot havreflygsot. I tidigare betningsreferat har framhållits, att just effekten mot

havreflygsot är en mycket god indikator på ett betningsmedels duglighet. Att de svenska betningsmedlen Betoxin 61 och Panogén äro tillförlitliga visa också resultaten mot havreflygsotet.

1944 års resultat äro i flera fall ojämna. Ofta ligger betat sämre än obetat. Förhållandet får ej tydas så, att betningen varit skadlig. I betningsförsök av den typ, som här refererats, äro felkällorna många och ofta svåra att undvika. I de flesta fallen har stark liggsäd inverkat negativt på avkastningens storlek. Även är det så, att denna felkälla ibland blott drabbar en del av försöket och drar ned vissa försöksled. Korrektioner äro svåra att göra i sådana fall, i allmänhet sker dock en utjämning under t. ex. en 5-årsperiod. Att betningen i längden ökar skördeutbytet, är fastslaget; ett misslyckande ett år bör därför icke avskräcka till betning ett annat. Betningens betydelse framgår också tydligt därav, att sjukdomsfrekvensen nedgår till ett minimum. En frisk skörd får anses uppväga en ev. mindre skördeförlust i förhållande till obetat.

FOLKE ANDRÉN.

BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT GRÅSUGGOR.

Varje år inkommer till växtskyddsanstalten ett större eller mindre antal förfrågningar angående bekämpningsmedel mot gråsuggor. Vanligen gäller det massuppträdande i drivbänkar och växthus av klotgråsuggan, *Armadillidium vulgare*, som i Skåne tycks vara den vanligaste arten inomhus.

I Växtskyddsnotiser 1944 sid. 43—47 redogör BROR TUNBLAD för några intressanta bekämpningsförsök mot klotgråsuggan. Han prövade i första hand den gamla metoden att lägga ut giftbeten. Därvid användes ett flertal arsenikföreningar jämte Gesarol. *Tradescantia*-kvistar behandlades med gifterna, varefter kvistarna nedlades i papplådor och ett 50-tal gråsuggor släpptes ned i varje. Redan efter 1 dygn voro samtliga djur i lådan med kejsargröntförgiftat bete döda. I de övriga försöksleden voro alla vid liv. Efter 4 dygn hade enstaka avlidit av arsenikföreningarna. Resultatet med kejsargrönt var således det bästa tänkbara. Egendomligare är att intet som helst resultat erhölls med Gesarol, vilket emellertid kan bero på att för små mängder användes och att endast kvistarna pudrades. Vidare prövades kejsargrönt blandat med vetekli i proportionerna 1:30. Denna blandning gav ett utmärkt resultat både i laboratorieförsök och i praktiken. Cryocid och söndermalda metatabletter i samma dosering gåvo intet resultat. Vid det praktiska försöket användes ett par kg till en 10 kvm stor provyta.

Kejsargrönt blandat med vetekli är således ett synnerligen effektivt medel mot gråsuggor. Men utläggning av giftbeten ha flera nackdelar. För det första är kejsargrönt ett synnerligen giftigt ämne, som måste handhavas med den allra största försiktighet. För det andra är det för närvarande omständligt, då licens på vetekli måste begäras. Mycket dyrbar tid kan således gå förlorad innan medlet kan erhållas och läggas ut. I mindre husbehovsodlingar drager man sig ofta för besväret.

Trots att vi genom TUNBLADS undersökningar erhållit ett utmärkt medel i kampen mot dessa skadedjur, har jag ansett det angeläget att pröva enklare och mindre farliga medel. Närmast till hands låg då att pröva olika kontaktgifter, främst derris och DDT-preparat. Vid försöken ha använts derrispuder, »universalmedlet» Myrr, Gesarolpuder, Gesarol besprutningsmedel och Gesapon, samt som jämförelse giftkli — kejsargrönt i prop. 1:30. Laboratorieförsöken ha anordnats i stora glaskärl med ett fuktigt gruslager på bottnen. Dessa pudrades eller besprutades med en viss kvantitet puder eller vätska, varefter ett antal djur nedsläpptes. I varje försöksled ingick tre upprepningar. I tabellerna nedan äro upprepningarna sammanslagna av utrymmesskäl. Döda och påverkade ha sammanförts då procenttalen uträknats. Detta motiveras därmed, att påverkade djur alltid dö förr eller senare.

Försök 1.

Medel	Mängd/m²	Antal dygn	Antal levande	Antal påverkade	Antal döda	Antal döda + påverkade
Kontroll		3	148	0	0	0,0 %
Gesarolpuder 1945	20 g	3	26	52	68	82,1 %
Gesarolpuder 1945, nedmyllat i jordytan	20 g	3	45	36	42	63,4 %
2 % Gesarol besprutn. + 0,2 % vätningsmedel (Geigy)	4 l	3	91	2	10	11,7 %
1 % Gesapon	4 l	3	11	7	106	91,1 %

Ovanstående försök med DDT-preparat var av orienterande art och avsåg att fastställa den lämpligaste behandlingsmetoden. Av detsamma framgår, att bepudring med DDT och efterföljande nedmyllning i jorden har otillfredsställande effekt. Samma är förhållandet med DDT-besprutningsmedel. God effekt erhölls med vanlig bepudring. Bästa resultatet uppnåddes dock med gesapon, som är en oljeemulsion av DDT-substans. Försöken fortsattes följaktligen i huvudsak med olika doseringar av DDT-puder och Gesapon.

Försök II.

Medel	Mängd/m²	Antal dygn	Antal levande	Antal påverkade	Antal döda	Antal döda + påverkade
Kontroll		4	173	0	1	0,6 %
Gesarolpuder 1944	20 g	4	0	14	209	100 %
» »	10 g	4	0	34	156	100 %
1 % Gesapon	4 l	4	0	2	197	100 %
1 » »	2 l	4	0	33	164	100 %
Giftkli 1:30	0,2 kg	1	0	0	203	100 %
» »	0,1 »	1	0	0	199	100 %
» »	0,2 »	4	0	0	203	100 %
» »	0,1 »	4	0	0	199	100 %

I försök II prövades giftkli jämsides med Gesarol och Gesapon. Försöket avlästes efter 4 dygn. Samtliga medel hade då givit 100 %-ig effekt. Beträffande giftkliet är att märka att samtliga djur voro döda redan efter ett dygn. Man behöver således inte sväva i tvivelsmål om dettas effektivitet. Det är mycket troligt, att man kan använda betydligt mindre kvantiteter därav än i ovanstående försök. För att djuren inte skulle tvingas äta av giftkliet på grund av brist på annan föda, inlades några tomatkvistar i burkarna. I övriga försöksled är skillnaden inte särskilt anmärkningsvärd. Som väntat är antalet döda i förhållande till antalet påverkade något större vid den högre doseringen. Medlen verka något snabbare vid större mängder, dock icke så mycket, att det motiverar den högre givan.

Försök III.

Medel	Mängd/m²	Antal dygn	Antal levande	Antal påverkade	Antal döda	Antal döda + påverkade
Kontroll		1	61	0	0	0,0 %
Gesarolpuder 1945	10 g	1	65	23	19	39,3 %
»	20 g	1	55	26	12	40,9 %
Derris	20 g	1	106	2	0	1,9 %
Kontroll		3	61	0	0	0,0 %
Gesarolpuder 1945	10 g	3	2	27	78	98,1 %
» »	20 g	3	3	13	77	96,9 %
Derris	20 g	3	99	9	0	8,3 %
Kontroll		4	61	0	0	0,0 %
Gesarolpuder 1945	10 g	4	0	8	99	100 %
» »	20 g	4	0	2	91	100 %
Derris	20 g	4	98	10	0	9,3 %

I detta försök prövades derris jämsides med DDT-puder. Avläsningarna ägde rum efter 1, 3 och 4 dygn. Man kan genast konstatera, att derris icke

duger till bekämpning av klotgråsuggan. DDT-pudret har redan efter ett dygn givit ett påtagligt resultat. Efter tre dygn är resultatet mycket gott och efter 4 är effekten 100 %-ig. Icke heller här förefinns någon anmärkningsvärd skillnad mellan den större och den mindre pudermängden.

Försök IV.

Medel	Mängd/m²	Antal dygn	Antal levande	Antal påverkade	Antal döda	Antal döda + påverkade
Kontroll		2	55	0	2	3,5 %
Gesarolpuder 1945	10 g	2	0	19	62	100 %
» »	5 g	2	0	14	52	100 %
Myrr	20 g	2	75	0	1	1,3 %
»	10 g	2	85	0	0	0,0 %
Kontroll		5	55	0	2	3,5 %
Gesarolpuder 1945	10 g	5	0	2	79	100 %
	5 g	5	0	4	62	100 %
Myrr	20 g	5	72	0	4	5,3 %
	10 g	5	82	0	3	3,5 %

I detta försök prövades Myrr tillsammans med DDT-puder. Avläsningarna skedde efter 2 och 5 dygn. Enligt försöken är Myrr odugligt till bekämpning av klotgråsuggan. Av DDT-puder prövades 10 g och 5 g per m². Ingen påtagbar skillnad fanns mellan de olika pudergivorna vare sig efter 2 eller 4 dygn, då resultatet i båda fallen är så gott, som det överhuvudtaget kan bli.

Till vänster klotgråsugga, till höger källargråsugga.

Slutomdömet blir således, att både giftkli, DDT-puder och Gesapon lämpa sig för bekämpning av gråsuggor. Giftkliet har den snabbaste verkan men har å andra sidan flera nackdelar, som redan framhållits. Gesapon finns ännu så länge inte i handeln och kan således inte komma ifråga tills vidare. Med DDT-pudren har fullt tillfredsställande resultat nåtts i samtliga försök och med samtliga doseringar nämligen 20, 10 och 5 g per m^2. Trots att 5 g/m^2 givit bra resultat, tillrådes tills vidare en pudermängd om 10 g/m^2 tills den lägre givan blivit föremål för ytterligare prövning. I regel är det ju fråga om så pass små ytor, som skola bepudras, att det ur ekonomisk synpunkt inte spelar någon roll om man använder 5 eller 10 g. Ofta är det inte heller nödvändigt att hela ytan pudras i ett växthus, utan det brukar räcka med att pudret strös ut, där gråsuggorna med förkärlek hålla till. Praktiska försök både i växthus och drivbänkar ha givit ett mycket gott resultat. I DDT-pudren ha vi således ofarliga och effektiva medel för bekämpning av dessa parasiter. Det bör framhållas, att klotgråsuggan är den motståndskraftigaste arten. De båda andra, källar- och murgråsuggan, dö betydligt snabbare. Myrr har även i detta liksom i många andra fall inte hållit vad som utlovats i texten på påsarnas baksida.

ERIC KJELLANDER.

VETEMYGGORNA I ÖSTERGÖTLAND 1945.

Till de svåraste skadedjuren på stråsäden räknas med full rätt vetegallmyggorna, varav vi i vårt land hysa två arter, nämligen den gula vetemyggan, *Contarinia tritici*, och den röda, *Clinodiplosis mosellana*. Av dessa är den förstnämnda den ojämförligt viktigaste.

Äggläggningen sker på höstvetet vid tiden för dettas axgång, d. v. s. i allmänhet omkring midsommar. Skadegörelsen sker emellertid senare, då larverna under sin utveckling livnära sig av vetekornen, vilka de helt eller delvis förtära. Då ett större antal larver uppehålla sig på samma kärna, spolieras denna totalt, men om endast en eller ett fåtal larver förekomma på samma ställe, blir kärnan förkrympt och mer eller mindre deformerad.

Vetemyggorna bruka räknas som sädesslagens allra svåraste skadedjur i Östergötland. För den skull har anstaltens filial i Linköping ägnat stor uppmärksamhet åt frågan om vetemyggornas frekvens och skadegörelse inom länet i år. Vid tiden för äggläggningen studerades vetemyggornas frekvens på ett flertal platser i länet, och senare under sommaren ha omfattande undersökningar rörande skadegörelsen genom larverna utförts.

Frekvenshåvningar på olika platser gåvo vid handen, att vetemyggornas antal i allmänhet var relativt litet under den tid, då äggläggning överhuvudtaget är möjlig. Under tiden för höstvetets axgång, i stort sett midsommarveckan, hade den gula vetemyggans svärmning ännu inte nått sin höjdpunkt, och då de röda vetemyggorna började dominera i antal i början av juli månad, hade flertalet höstveteplantor redan för länge sedan passerat det kritiska stadiet.

Redan i fjol kunde f. ö. förutsägas, att skadorna genom vetemyggorna skulle bli relativt obetydliga i Östergötland i år. Till grund för denna prognos lågo iakttagelser av väderleken under juli och augusti månader 1944. Denna period var mycket torr, och larverna äro beroende av fuktig väderlek för att oskadda nå markytan och få tillfälle att förpuppa sig under jorden. Genom den intensiva torkan i slutet av juli och början av augusti månad 1944 omkom ett stort antal larver. Härav kunde den slutsatsen dragas, att endast ett mindre antal vetemyggor borde uppträda i år och äggbelägga vetet. Denna förutsägelse synes enligt årets iakttagelser ha varit i stort sett korrekt.

Skadegörelsen genom larverna har studerats på insamlade axprov. Ett stort antal dylika prov har insamlats under resor i olika delar av de veteodlande områdena, varjämte ett antal jordbrukare tillskrivits med begäran om axprov för komplettering av det insamlade materialet. Varje prov har bestått av minst 25 ax, insamlade på olika delar av det studerade fältet. Proven ha sedermera undersökts på laboratoriet och procenten av vetemygglarver förstörda och skadade kärnor beräknats. På grundval av dessa prov har en bild erhållits av skadegörelsens omfattning i länets skilda delar varjämte upplysningar erhållits om den varierande angreppsstyrkan hos de allmännast odlade vetesorterna inom länet.

Analyserna av axproven ha givit intressanta resultat. Först kan konstateras, att skadorna genom vetemygglarverna i genomsnitt varit jämförelsevis små. För hela länet har angreppssiffran kunnat fastställas till 3,3 %. Jämfört med fjolåret är denna angreppsprocent låg: då taxerades genomsnittsangreppet till 11,8 %. Tidigare ha emellertid ännu mera omfattande angrepp konstaterats i olika delar av landet; så t. ex. voro c:a 25 % av kärnorna förstörda i stora delar av Skåne åren 1931 och 1932.

Vetemyggskadorna ha icke varit jämnt fördelade över länet. Fastmera kan man lätt iakttaga, att vissa delar varit utsatta för starkare angrepp, andra för mycket svaga sådana. Varpå detta beror, är ej lätt att avgöra. Möjligen kan det sammanhänga med väderleksförhållandena under den kritiska tiden i fjol, men förklaringen kan också sökas på annat håll. Tidpunkten för vetets axgång spelar nämligen en mycket stor roll för skadegörelsens omfattning, och väderleksförhållandena m. m. under våren och försommaren i år kunna därför måhända ha förorsakat de funna varia-

tionerna av angreppen. För övrigt kan nämnas, att såningstiden ej heller synes vara betydelselös. Sålunda konstaterades på en gård 8,0 resp. 1,8 % angrepp på två intill varandra liggande fält av samma sort, varest såningstiden varit olika. Det sent sådda höstvetet visade i detta fall de svagare angreppen. Sen sådd garanterar emellertid *ingalunda alltid* mindre angrepp varom iakttagelser under tidigare år kunna vittna.

De högsta angreppssiffrorna återfinnas inom länets östra delar. 17,3 % angripna kärnor har konstaterats på ett höstvetefält med Ergo på Vikbolandet, och åtskilliga vetefält visa angrepp av över 5 % i Norrköpings- och Söderköpingstrakten. I genomsnitt för denna del av Östergötland kunna angreppen anges till 6,0 %.

Väsentligt svagare angrepp finner man på slättbygderna i mellersta och västra delarna av Östergötland. I medeltal är höstvetet skadat till 2,8 % i Linköpingstrakten och till 2,4 % i länets västra delar. Dessa låga siffror utesluta icke möjligheten, att en del höstvetefält varit starkare angripna. Enstaka fält ha uppvisat angrepp av 10—12 % såväl i Linköpingstrakten som på Vadstenaslätten.

Vilka sorter ha varit mest utsatta för vetemyggangrepp i år? Det har tidigare kunnat konstateras, att vetesorten är av ej ringa betydelse för angreppens omfattning. Detta beror på mer eller mindre regelbundna skillnader i axgångstiden hos de enskilda sorterna. I år voro skillnaderna till följd av väderleken emellertid obetydliga mellan de olika sorterna med avseende på tiden för axgången, varför större skillnader i angreppen ej borde väntas. Så har ej heller varit fallet. Samtliga sorter visa variationer från 0 % angrepp upp till de högsta i år funna värdena, och något givet företräde i den ena eller andra riktningen har ej kunnat konstateras för någon sort. De funna siffrorna tala sitt tydliga språk därvidlag: Ergo-vetet visar den högsta angreppssiffran, med i medeltal för hela länet 3,7 % angrepp, tätt följt av de övriga sorterna: Skandia-vetet 3,6 %, Eroica 3,0 och »övriga sorter» (ej specificerade) likaledes 3,0 % angrepp.

Bekämpningsförsök mot vetemyggorna ha i år varit utlagda i olika delar av länet. De överlag tämligen svaga angreppen på försöksplatserna ha emellertid gjort, att resultaten av dessa försök icke blivit så tillförlitliga som önskvärt vore. För den skull anses f. n. ingen redogörelse böra lämnas för årets försöksresultat. Växtskyddsanstalten kommer emellertid att fortsätta på den inslagna vägen nästa år med avsevärt utökade försök.

B. Wahlin.

NÅGRA ORD OM IMPORTKONTROLLEN.

Importen av blomsterlök från Holland har nu i det närmaste slutförts, och det är glädjande att kunna konstatera, att lökarna äro av bättre kvalitet och ej så hårt angripna av sjukdomar, som under de gångna krigsåren. Vid stickprovskontrollen i importhamnarna ha endast ett fåtal partier behövt refuseras. Hyacinter med gulröta ha dock påträffats i ett par fall, och sådana narcissorter som van Waverens Giant, Pride of Hillegom, Spring Glory m. fl. kunna fortfarande vara mycket svårt angripna av fusarios. Trädgårdsmästarna böra därför noga granska inkomna partier, innan lökarna planteras. Om lökarna äro sjuka, bör ett genomsnittsprov omedelbart av två ojäviga vittnen uttagas och jämte intyg med uppgift om avsändarens namn och partiets storlek insändas till Statens växtskyddsanstalt, Stockholm 19.

Importen från Belgien av Azalea har nu återigen kommit i gång efter att så gott som fullständigt ha legat nere föregående år. Plantorna äro för det mesta av god kvalitet, men vissa partier ha dock refuserats på grund av riklig förekomst av azaleamal. Under nu rådande förhållanden (svårighet att inom rimlig tid returnera avvisade partier) har växtskyddsanstalten emellertid ansett sig icke böra alltför rigoröst tillämpa kravet på frihet från detta skadedjur. Vid svaga angrepp (enstaka minor i ett eller annat blad) har varan fått passera. Anstalten vill emellertid fästa uppmärksamheten på djuret och tillråda bekämpningsåtgärder, där sådana erfordras.

Azaleamalen lägger sina ovala, platta och halvt genomskinliga ungefär 0,5 mm långa ägg på undersidan av bladen, ofta intill nerver eller i nervvinklar. Larven, som är gulgrön, lever som ung i blåsformiga minor mellan ett par sidonerver. Den fullbildade larven (c:a 9 mm lång) påträffas i bladspetsarna, som den viker in och spinner fast på undersidan av bladen. I den på så sätt bildade kammaren sker förpuppningen och efter ungefär 7 veckor från äggläggningen räknat framkommer fjärilen, som på nytt lägger ägg. Sålunda kan ett flertal generationer hinna utvecklas under en växtperiod.

Så fort angrepp konstateras på de importerade azaleorna bör besprutning av nikotin (0,1 %) företagas. Besprutningen bör upprepas några gånger. Även rökning med nikotin är effektivt. Helt naturligt bör angripna blad avplockas och brännas. Det bör påpekas, att bladfall gärna följer vid svårt angrepp. Nyimporterade eller på annat sätt erhållna azaleor böra aldrig placeras tillsammans med bevisligen friska, förrän man är säker på att de äro fria från azaleamal.

SVEN ROLFF.

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1945
26252